

Sachbericht zum Zwischennachweis am Standort Münster

Vorhabenbezeichnung: ProdiviS – Förderung der professionellen Unterrichtswahrnehmung in digitalen, videobasierten Selbstlernmodulen

Laufzeit des Vorhabens: 01.01.2020 bis 31.12.2022

Berichtszeitraum: 01.01.2021 bis 31.12.2021

1. Aufzählung der wichtigsten wissenschaftlich-technischen Ergebnisse und anderer wesentlicher Ereignisse

Entwicklung des digitalen videobasierten Selbstlernmoduls. Aufbauend auf den Entwicklungsschritten des Jahres 2020 konnte im Jahr 2021 das digitale videobasierte Selbstlernmodul zur Förderung der mehrperspektivischen professionellen Wahrnehmung von Lernunterstützung und Klassenführung im naturwissenschaftlichen Sachunterricht am Standort Münster konstruiert werden. Dazu wurden insgesamt 5 Bausteine mit der Software *ISpring* entwickelt, die thematisch aufeinander aufbauen: (1) Einführender Baustein, (2) Baustein zur Klassenführung, (3) Baustein zur Lernunterstützung, (4) Mehrperspektivischer Baustein zur Klassenführung und Lernunterstützung und (5) Baustein zur Zusammenfassung und Reflexion des Gelernten.

Im Fokus standen dabei (1) die geschlossenen Videoanalysen mit automatisierten Expert*innenfeedbacks, die in die Modulbausteine implementiert wurden und adaptive Lernwege ermöglichen (vgl. Zwischenbericht 2020) sowie (2) die externe Programmierung von drei offenen Videoanalysen mit automatisiertem inhaltlichen und formalen Feedback, die sich aus dem erprobten lexikalischen Ansatz im Jahr 2020 ergab.

Ausgehend vom Schwerpunkt des Standorts Münster wurden in den Bausteinen zudem die digitalen Unterstützungstools *Modeling* und *Prompting* umgesetzt. Das *Modeling* wurde durch drei Videos realisiert, in denen ein Experte und eine Expertin das Vorgehen bei einer offenen Videoanalyse modelliert. Die *Modeling*videos wurden mit der Software *Camtasia* erstellt und durch einen externen Dienstleister audiovisuell überarbeitet.

Zusätzlich wurden *Prompting*-Elemente bei den geschlossenen und offenen Videoanalysen u.a. durch interaktive Videos eingesetzt. Beispielsweise wurden hier Anregungen zur Metakognition oder zum Ressourcenmanagement gegeben.

Die Unterstützungstools *Modeling* und *Prompting* wurden nur im Seminar im Wintersemester 2021/2022 umgesetzt. Sie sollen empirisch vom Seminar im Sommersemester 2021 abgesetzt werden, in denen diese Unterstützungstools nicht eingesetzt wurden, aber die anderen Seminarelemente gleich gehalten wurden. Auf diese Weise kann die inkrementelle Wirksamkeit der Unterstützungstools für die mehrperspektivische professionelle Unterrichtswahrnehmung geprüft werden.

Neben den genannten Schwerpunkten umfasste die inhaltliche Ausgestaltung der Bausteine weitere Elemente (Erstellung von Text-, Audio- und interaktiven Elementen sowie zahlreicher Quizformate), bei denen spezifische Gestaltungsprinzipien der mediendidaktischen Forschung berücksichtigt wurden. Folgende Elemente wurden u.a. in den Bausteinen eingesetzt:

- Zu Beginn der jeweiligen Bausteine veranschaulichen Expert*innen in Teaserclips das in dem Baustein fokussierte Konstrukt. Dadurch soll den Teilnehmenden die Relevanz des jeweiligen Konstrukts verdeutlicht werden.
- Mit Hilfe der Software *Vyond* wurden ein interdisziplinäres Instruktionsvideo sowie verschiedene Erklärvideos für einzelne Maßnahmen der Klassenführung sowie der

Lernunterstützung konstruiert. Diese Videos sollen den Teilnehmenden den Wissensaufbau erleichtern und die Anwendbarkeit des Wissens in spezifischen Lehr-Lern-Situationen veranschaulichen.

- Mit der Software *H5P* konnten Quizfragen in die entwickelten Videos integriert werden, um ein aktives Lernen zu fördern. Das Testen des Lernerfolgs kann zu einem Lernzuwachs und erhöhter Motivation beitragen, sodass die Lernenden ihr Wissen im Sinne des Testing-Effekts festigen können.

Das entwickelte Selbstlernmodul wurde vor dem universitären Einsatz im Frühjahr 2021 in einer Usability-Studie geprüft. Dafür wurden 2 Studierende und 12 Kernseminarleitungen (aus der 2. Phase der Lehrkräftebildung) gebeten, einen Teil der Bausteine zu bearbeiten und entsprechende Rückmeldungen zu Ästhetik, Inhalt und Bedienbarkeit zu geben. Die Rückmeldungen dieser Befragungen wurden noch vor dem Einsatz im Sommersemester 2021 in die fünf Bausteine eingebaut.

Durchführung von Seminaren: Einsatz des digitalen videobasierten Selbstlernmoduls. Im Sommersemester 2021 sowie im Wintersemester 2021/2022 wurden jeweils zwei Seminare für Masterstudierende des Sachunterrichts durchgeführt (Sommersemester: $n = 50$, Wintersemester: $n = 21$). In allen Seminaren wurden die digitalen videobasierten Bausteine zur Förderung der mehrperspektivischen professionellen Wahrnehmung von Lernunterstützung und Klassenführung im naturwissenschaftlichen Sachunterricht eingesetzt. Diese Seminare wurden wie geplant evaluiert.

Einsatz der Evaluationsinstrumente. Die Seminare im Wintersemester 2020/21 (s. Zwischenbericht 2020), Sommersemester 2021 sowie Wintersemester 2021/22 wurden mit Hilfe eines Prä-Post-Follow-Up-Designs evaluiert. Hierzu gehörte die Erfassung der professionellen Wahrnehmung von Klassenführung, der professionellen Wahrnehmung von Lernunterstützung und der mehrperspektivischen professionellen Wahrnehmung bzgl. des Zusammenwirkens beider Konstrukte. Außerdem wurden klassenführungsbezogene Selbstwirksamkeitsüberzeugungen, die intrinsische Motivation sowie die Einstellungen zum digitalen Lernen erfasst. Auch das Wissen über Klassenführung und das fachdidaktische Wissen zum Thema „Schwimmen und Sinken“ wurde gemessen.

Zudem konnte eine externe unbehandelte Kontrollgruppe von anderen Universitäten in Nordrhein-Westfalen rekrutiert werden, die aktuell 33 Personen für die Prä-Post-Erhebungen umfasst. Mit deren Hilfe kann der Effekt des interdisziplinären Seminars (ob mit oder ohne Selbstlernumgebung) von dem reinen Testwiederholungseffekt abgesetzt werden.

In Vorbereitung auf die Auswertung des offenen, interdisziplinären Videoanalysetests wurde ein entsprechendes Masterrating erstellt. Zur Validierung dieses Ratings wurden externe professorale Gutachter/innen herangezogen. Auf Grundlage der Rückmeldungen der Gutachter/innen wurde das Rating überarbeitet. Anschließend wurden die benötigten Kodierregeln in Bezug auf die Wechselwirkungen zwischen Klassenführung und Lernunterstützung ausgearbeitet sowie bereits erste Analysen von Studierenden ausgewertet und Interrater-Reliabilitätswerte berechnet.

Zudem wurden auf der Basis wissenschaftlicher Literatur für die Auswertung der Bearbeitung des Selbstlernmoduls Items zu den Themen Cognitive Load, Lernmotivation, Selbstregulation

und Selbstreflexion entwickelt und innerhalb des Selbstlernmoduls zur Gewinnung von Verlaufsdaten eingesetzt.

Hochschulübergreifende Arbeitskoordination. Am 25.02.2021 fand der insgesamt dritte standortübergreifende ProdiviS-Workshop zwischen den beteiligten Standorten FU Berlin, Universität zu Köln und der WWU Münster statt. Der Workshop wurde von der WWU Münster organisiert und digital umgesetzt. Im Workshop standen sowohl das Studien- als auch das Evaluationsdesign der Seminare mit digitalen Selbstlernmodulen im Vordergrund. Am 28.10.2021 wurde der vierte ProdiviS-Workshop ebenfalls durch die WWU Münster organisiert und durchgeführt. In diesem Workshop wurde der Umgang mit den Herausforderungen, welche die Corona-Pandemie hervorgerufen hatte (z. B. Schwierigkeiten bei der Produktion von Unterrichtsvideos), erste Ergebnisse der Evaluationsstudien vorgestellt und geplante Publikationen der Standorte sowie die Möglichkeit wissenschaftlicher Kollaboration thematisiert.

Öffentlichkeitsarbeit. Die Projekthomepage (www.prodivis.de) wurde kontinuierlich gepflegt und zwei Mal pro Monat mit aktuellen Statusberichten der einzelnen Standorte angereichert. Zusätzlich wird dieses regelmäßige Update auch auf ResearchGate veröffentlicht und somit einem breiten Fachpublikum zugänglich gemacht

(<https://www.researchgate.net/project/ProdiviS-Foerderung-der-professionellen-Wahrnehmung-in-digitalen-videobasierten-Selbstlernmodulen>).

Erste Ergebnisse der Evaluationsstudien wurden zudem auf dem mit den anderen Verbundstandorten eingereichten Symposium „Digitale Lernumgebungen zur Förderung der professionellen Wahrnehmung von Klassenführung“ der PAEPSY 2021 vorgestellt ([Tagungsprogramm PAEPSY 2021.pdf \(ph-heidelberg.de\)](#)).

2. Vergleich des Vorhabenstands mit der ursprünglichen Arbeits-, Zeit- und Kostenplanung.

Die im Vorhaben angegebenen Arbeitspakete konnten fristgerecht umgesetzt werden. Darüber hinaus konnte eine unbehandelte Kontrollgruppe für die wissenschaftliche Evaluation der Selbstlernmodule rekrutiert werden.

Das erste Zeitschriftenmanuskript konnte erst etwas später als geplant eingereicht werden, nämlich im Januar 2022, und zwar bei der einschlägigen Zeitschrift „E-learning & Education“. Denn die Gestaltung und Programmierung der Selbstlernmodule benötigte mehr Zeit als veranschlagt, was insbesondere die Umsetzung der Anregungen aus der Usabilitystudie betraf. Wir warten auf die Rückmeldung der Zeitschrift zu diesem Manuskript. Je nachdem, wie lange der Reviewprozess dauern wird, kann sich der Abruf der Open-Access-Gebühren verzögern.

3. Haben sich die Aussichten für die Erreichung der Ziele des Vorhabens innerhalb des angegebenen Berichtszeitraums gegenüber dem ursprünglichen Antrag geändert (Begründung)?

Die Aussichten für die Erreichung der Ziele des Vorhabens im angegebenen Berichtszeitraum haben sich gegenüber dem ursprünglichen Antrag insofern verändert, als die Rückmeldung der Zeitschrift zum ersten eingereichten Manuskript noch auf sich warten lässt. Es kann daher sein, dass sich die Fertigstellung der Manuskripte verzögert und nicht mehr alle vorgesehenen Manuskripte in der Projektzeit fertiggestellt und eingereicht werden können.

4. Sind inzwischen von dritter Seite FE-Ergebnisse bekannt geworden, die für die Durchführung des Vorhabens relevant sind?

Es sind von dritter Seite keine Ergebnisse bekannt geworden, die für die Durchführung des Vorhabens relevant sind.

5. Sind oder werden Änderungen in der Zielsetzung notwendig?

Es werden keine Änderungen in der Zielsetzung notwendig.

6. Jährliche Fortschreibung des Verwertungsplans

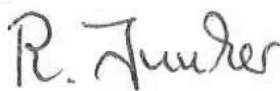
Der Verwertungsplan hat sich nicht geändert. Nach Projektende soll das erstellte digitale videobasierte Selbstlernmodul für die pädagogische Öffentlichkeit im Bereich der Lehrkräftebildung zur Verfügung stehen. Der Zugang zum Selbstlernmodul soll über das Videoportal ViU – Early Science (<https://www.uni-muenster.de/Koviu/>) realisiert werden. Hierfür wurden bereits erste Textentwürfe entwickelt und eine exemplarische Webseite eingerichtet. Die (inter-)nationale Sichtbarkeit des Selbstlernmoduls soll über das hochschulübergreifende Meta-Videoportal (www.unterrichtsvideos.net) umgesetzt werden, das im Rahmen der Qualitätsoffensive Lehrerbildung vom BMBF gefördert wird. Dieses Portal verfügt über ein hochschulübergreifendes Registrierungsverfahren (s.o.) für alle Akteurinnen und Akteure der Lehrkräftebildung. Das Selbstlernmodul soll über zentrale Hochschulstellen und Schulverwaltungen an die potenziellen Nutzergruppen disseminiert werden. Auch auf wissenschaftlicher Seite können die Evaluationsergebnisse der Interventionsstudien dazu beitragen die allgemeine Forschungslandschaft zu bereichern, aber im spezifischen auch die Desiderata hinsichtlich der Gestaltung von digitalen Lernumgebungen für angehende Lehrkräfte zu schließen.



Prof. Dr. Manfred Holodyski, Projektleitung
Institut für Psychologie in Bildung und Erziehung



Prof. Dr. Nicola Meschede, Projektleitung
Institut für Didaktik des Sachunterrichts



Dr. Robin Junker, Projektleitung
Institut für Psychologie in Bildung und Erziehung